

#4

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Satoshi FUJIOKA

Appln. No.: 10/028,995

Confirmation No.: 3775



Group Art Unit: 2821

Examiner: Not yet assigned

Filed: December 28, 2001

For: RECORDING APPARATUS

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are three (3) certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860
Enclosures: Japan 2000-404660
Japan 2001-009527
Japan 2001-378132

Date: March 25, 2002

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application

出願番号
Application Number:

[ST.10/C]:

出願人
Applicant(s):



2000年12月28日

特願2000-404660

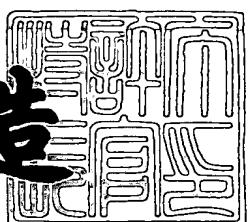
[JP2000-404660]

セイコーエプソン株式会社

2002年 1月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3115142

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0082131

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 02/045

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内

【氏名】 藤岡 聰

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーホームズ株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100098279

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 聖

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 065308

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9811445

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を収納して供給する供給部と、

前記供給部から搬送されて来る前記記録媒体に情報を記録する記録部と、

前記記録部を通って搬送されて来る前記記録媒体を外部に排出する排出部とを備えたプリンタにおいて、

前記記録媒体を反り返らせる反り返し部が、前記記録部より下流側の記録媒体搬送経路上に形成されていることを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 前記反り返し部は、搬送されて来る前記記録媒体の搬送方向を変化させて前記記録媒体を反り返らせる傾斜した記録媒体搬送面を備えていることを特徴とする請求項1に記載のプリンタ。

【請求項3】 前記反り返し部の傾斜した記録媒体搬送面は、板状材料を搬送方向と直交する方向に沿って折り曲げることで形成されていることを特徴とする請求項2に記載のプリンタ。

【請求項4】 前記反り返し部は、前記記録媒体を記録面側が凹状となるよう反り返らせることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載のプリンタ。

【請求項5】 前記反り返し部の傾斜した記録媒体搬送面の傾斜角度は、6度であることを特徴とする請求項4に記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に情報を記録するプリンタに関し、特に記録媒体の搬送に工夫を加えたプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、従来の大型のプリンタは、記録媒体である例えばロール紙を供給する給紙部、給紙されたロール紙に情報を記録する印刷部、印刷されたロール紙を排

出する排紙部がこの順で上部から配設された構成となっている。このような大型の例えばインクジェット式プリンタを使用する場合、使用者は、ロール紙を給紙部に収納してロール紙の先端部を引き出す。そして、ロール紙の先端部を用紙搬送面として作用する平坦な給紙ガイド上を通し、給紙ローラと従動ローラとの間に挟み込んでプリンタを起動する。

【0003】

すると、インクジェット式プリンタは、給紙ローラを回転させてロール紙をプラテン上に送り出しながら、プリントヘッドのノズル開口からインク滴を吐出して情報をロール紙上に印刷する。そして、排紙ローラを回転させてロール紙を用紙搬送面として作用する平坦な排紙ガイド上を通して外部に排出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、プリンタでは、一般に纖維が用紙搬送方向、すなわち副走査方向に延び、かつ用紙搬送方向と直交する方向、すなわち主走査方向に並んでいるロール紙が記録媒体として使用される。このようなロール紙に対して印刷が完了した時点では、ロール紙はインクにより吸水状態にあるため、纖維同士の結び付きが希薄な方向、すなわち主走査方向にうねる現象、いわゆるコックリングが発生する。

【0005】

ところが、上述した従来のプリンタでは、プラテンから排紙ガイドに至る用紙搬送面は平坦に形成されているため、上記コックリングが成長するとロール紙の記録面がプラテン上方に配設されているプリントヘッドを擦るおそれがある。

【0006】

本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、記録媒体のコックリングの発生を防止することができるプリンタを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明の請求項1に係るプリンタでは、記録媒体を収納

して供給する供給部と、前記供給部から搬送されて来る前記記録媒体に情報を記録する記録部と、前記記録部を通って搬送されて来る前記記録媒体を外部に排出する排出部とを備えたプリンタにおいて、前記記録媒体を反り返らせる反り返し部が、前記記録部より下流側の記録媒体搬送経路上に形成されていることを特徴としている。

【0008】

これにより、記録部で記録完了した記録媒体にコックリングが発生しても、記録媒体をコックリングの発生方向と直交する方向に折り曲げることができるので、その折り曲げ部において記録媒体をコックリングの発生方向に広げる応力を発生させることができ、コックリングを完全に無くすことができる。

【0009】

請求項2に係る発明では、請求項1に記載のプリンタにおいて、前記反り返し部は、搬送されて来る前記記録媒体の搬送方向を変化させて前記記録媒体を反り返らせる傾斜した記録媒体搬送面を備えていることを特徴としている。これにより、記録媒体を平坦面から傾斜面に沿って搬送することができるので、記録媒体を容易に反り返らせることができる。

【0010】

請求項3に係る発明では、請求項2に記載のプリンタにおいて、前記反り返し部の傾斜した記録媒体搬送面は、板状材料を搬送方向と直交する方向に沿って折り曲げることで形成されていることを特徴としている。これにより、反り返し部を簡易な構造で構成することができるので、プリンタの製造工程を簡略化させることができる。

【0011】

請求項4に係る発明では、請求項1～3の何れか一項に記載のプリンタにおいて、前記反り返し部は、前記記録媒体を記録面側が凹状となるように反り返らせることを特徴としている。これにより、コックリングが発生している側の記録媒体を記録媒体搬送面に押し付けることができるので、記録媒体とプリントヘッドとの擦れを確実に防止することができる。

【0012】

請求項5に係る発明では、請求項4に記載のプリンタにおいて、前記反り返し部の傾斜した記録媒体搬送面の傾斜角度は、6度であることを特徴としている。この傾斜角度によれば、記録媒体に折り目を付けること無く、コックリングを確実に無くすことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明の実施の形態に係るインクジェット式プリンタの構成例を示す斜視図であり、図2は、そのインクジェット式プリンタの主要部の内部構成例を示す斜視図である。図1及び図2に示すインクジェット式プリンタ100は、例えばJIS規格のA1判やJIS規格のB1判といった比較的大型のサイズの印刷用紙にまで印刷できる大型のプリンタであり、給紙部110、印刷部120、排紙部130、脚部140がこの順で上部から配設された構成となっている。印刷部120と排紙部130は本体として一体化されており、給紙部110及び脚部140とそれぞれ分離可能に構成されている。

【0015】

給紙部110は、図1に示すように、本体120、130の上部後方に突き出るように設けられている。そして、給紙部110の内部には、図2に示すように、2本のロール紙（印刷用紙）がセット可能なロール紙ホルダ111が斜め上下に設けられ、給紙部110の前面には、図1及び図2に示すように、跳ね上げ式の開閉可能なロール紙カバー112がロール紙ホルダ111を覆うように取り付けられている。

【0016】

ロール紙ホルダ111は、図2に示すように、ロール紙を保持するスピンドル113と、給紙部110の両側壁内面に取り付けられて、スピンドル113の着脱及び懸架が可能な一対のスピンドル受け114、115を備えている。そして、スピンドル113は、中央にロール紙が装着された後、両端がスピンドル受け114、115に装着され、回転可能に軸支持されるようになっている。ロール

紙カバー112は、図1及び図2に示すように、上部が回動可能に支持されており、下部を持って持ち上げ、あるいは押し下げることにより開閉するようになっている。

【0017】

印刷部120は、図2に示すように、プリントヘッド121を搭載したキャリッジ122、プリントヘッド121と印刷を実行する為の図示しない制御部とを接続するフレキシブルフラットケーブル（以下、FFCという）123、プリントヘッド121とインクが入った図示しないインクカートリッジとをつなぐインクチューブ124、ロール紙を副走査方向に搬送する図示しない給紙（紙送り）ローラ、ロール紙の浮き上がりを防止する図示しない紙吸引手段等を備えている。そして、印刷部120の上面及び前面には、図1及び図2に示すように、上蓋125及び前蓋126がプリントヘッド121やキャリッジ122等を覆うように取り付けられている。

【0018】

プリントヘッド121は、ブラックインクを吐出するブラックインク用プリントヘッドと、イエロー、ライトシアン、シアン、ライトマゼンタ、マゼンタ等の各色のインクを吐出する複数のカラーインク用プリントヘッドとを備えている。そして、プリントヘッド121は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けられており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口からロール紙に向けてコントロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。

【0019】

キャリッジ122は、図2に示すように、主走査方向に設けられているレール127にコロを介して吊り下げられ、キャリッジベルト128に連結されており、図示しないキャリッジ駆動装置によってキャリッジベルト128が作動すると、キャリッジベルト128の動きに連行され、レール127に案内されて往復移動するようになっている。

【0020】

FFC123は、一端が制御部のコネクタに接続され、他端がプリントヘッド

121のコネクタに接続されており、印刷信号を制御部からプリントヘッド121に送るようになっている。インクチューブ124は、各色のインク用が配設されており、図示しないインク加圧供給手段を介して各一端が対応する各色のインクカートリッジにつながれ、各他端が対応する各色のプリントヘッド121につながれている。

【0021】

そして、インクチューブ124は、インク加圧供給手段によって加圧された各色のインクをインクカートリッジからプリントヘッド121に送るようになっている。前蓋126は、図1及び図2に示すように、下部が回動可能に支持されており、上部を持って押し下げ、あるいは押し上げることにより開閉するようになっている。

【0022】

排紙部130は、図1及び図2に示すように、ロール紙を副走査方向に搬送する経路の一部を成す排紙ガイド131と、ロール紙を副走査方向に搬送する図示しない排紙ローラを備えている。また、排紙部130の前面側から見て右側には、図1及び図2に示すように、インクカートリッジを収納保持するカートリッジホルダ150が配設されている。

【0023】

脚部140は、図1及び図2に示すように、移動用のコロ141を有する2本の支持柱142と、これらの支持柱142の間に掛け渡されている補強棒143を備えている。そして、支持柱142の上部に給紙部110及び本体120、130が載置されネジ止め固定されるようになっている。

【0024】

このような構成において、インクジェット式プリンタ100を使用する場合は、先ず、給紙部110からロール紙ホルダ111を構成するスピンドル113を取り出し、図3に示すように、スピンドル113に挿入されているロール紙押さえ113aをスピンドル113の一端から引き抜く。

【0025】

そして、図4に示すように、スピンドル113の一端をロール紙Rの軸穴Cの

一端から挿入して貫通させ、図5に示すように、ロール紙Rの軸穴Cの一端をスピンドル113の他端側に挿入固定されているロール紙押さえ113bにはめ込んで当接させる。続いて、ロール紙押さえ113aをスピンドル113の一端から挿入して、ロール紙Rの軸穴Cの他端にはめ込む。これにより、ロール紙Rはスピンドル113と共に回転可能となる。

【0026】

次に、図6に示すように、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の両端を持ってインクジェット式プリンタ100の前後方向に対して斜めに向けた状態、すなわちロール紙Rが挿入されたスピンドル113の他端側を一方のスピンドル受け114に向けた状態にする。

【0027】

ここで、このスピンドル受け114は水平方向に回転可能に構成されており、通常はスピンドル113の端部を受ける各スピンドル受け114、115の窪み114a、115aは対向させておくが、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113をセットするときは、図7に示すように、一方のスピンドル受け114を回転させて他方のスピンドル受け115に対して約45度の角度を付けておく。

【0028】

その後、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の他端部を一方のスピンドル受け114の窪み114aに掛け、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113と共にそのスピンドル受け114を回転させる。そして、各スピンドル受け114、115の窪み114a、115aを対向させて、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の一端部を他方のスピンドル受け115の窪み115aに掛ける。これにより、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113を給紙部110に容易にセットすることができる。

【0029】

次に、図8に示すように、ロール紙Rの先端を下方に引き出して印刷部120の搬送経路を通し、さらに図9に示すように、排紙部130の搬送経路まで通す。そして、図10に示すように、ロール紙Rを巻き取り方向に回転させてロール紙Rの先端を例えば排紙ガイド131に形成されているマーカMに位置決めする

。その後、インクジェット式プリンタ100を起動して、ロール紙Rを副走査方向に給紙しつつプリントヘッド121を主走査方向に移動させながらインク滴を吐出させ、ロール紙Rに所定の情報を印刷して排紙する。

【0030】

図11は、本発明の特徴的な部分である記録媒体の搬送面を示す一部断面側面図である。給紙部110から印刷部120を経て排紙部130へ向かう用紙搬送経路は、インクジェット式プリンタ100の上部後面側から下部前面側にかけて傾斜して設けられている。

【0031】

この用紙搬送経路は、給紙部110から印刷部120にかけて配設された平坦な給紙ガイド211、対向配置された接触・離間可能な給紙ローラ212及び従動ローラ213、キャリッジ122に搭載されたプリントヘッド121と対向配置された平坦なプラテン214、印刷部120から排紙部130にかけて配設された平坦な紙吸引部215、排紙部130に配設された一部が突出した排紙ガイド131、この排紙ガイド131と対向配置された排紙ローラ216により構成されている。

【0032】

給紙ガイド211、プラテン214、紙吸引部215は、用紙搬送面として作用し、それぞれ平坦に形成されている。したがって、給紙ガイド211からプラテン214を介して紙吸引部215に至るロール紙は、平坦なまま搬送されることになる。一方、排紙ガイド131も用紙搬送面として作用するが、図11及び図12に示すように、この排紙ガイド131には搬送されてくるロール紙を反り返らせる反り返し部131aが形成されている。

【0033】

この排紙ガイド131は板金で形成されており、反り返し部131aは板金をロール紙の搬送方向と直交する方向に沿って印刷部120側の搬送面が凸となるよう折り曲げ加工することにより形成されている。すなわち、排紙ガイド131の印刷部120側には、紙吸引部215の平坦な用紙搬送面に対して上りに傾斜した用紙搬送面131a aと下りに傾斜した用紙搬送面131a bを有する反

り返し部131aが形成されている。

【0034】

このような構成において、ロール紙Rの先端が、図13（A）に示すように、紙吸引部215を通って排紙ガイド131に達した後は、反り返し部131aの傾斜した用紙搬送面131aaに沿って案内されることになる。このため、ロール紙Rは、図13（B）に示すように、紙吸引部215と排紙ガイド131の境目Aで折れ曲がって反り返る、すなわちロール紙Rの印刷面側が凹状になる。

【0035】

このように、反り返し部131aによりロール紙Rを主走査方向と直交する副走査方向に折り曲げているので、印刷部120で印刷完了したロール紙Rに主走査方向にコックリングが発生しても、その折り曲げ部においてロール紙Rをコックリングの発生方向に広げる応力を発生させることができ、コックリングを完全に無くすことができる。

【0036】

そして、反り返し部131aによりロール紙Rの印刷面側が凹状となるように反り返しており、さらに排紙ローラ216によりロール紙Rを反り返し部131aの傾斜した用紙搬送面131aaに押し付けているので、コックリングが発生している紙吸引部215側のロール紙Rを紙吸引部215に確実に押し付けることができ、ロール紙Rとプリントヘッド121との擦れを確実に防止することができる。

【0037】

ここで、反り返し部131aの傾斜した用紙搬送面131aaの傾斜角度について種々検討した結果、その傾斜角度が6度であるときに、紙吸引部215と排紙ガイド131の境目Aにおいてロール紙Rに折り目を付けること無く、コックリングを確実に無くすことができることが分かったため、反り返し部131aの傾斜した用紙搬送面131aaの傾斜角度は6度で設計することが望ましい。

【0038】

なお、上述した実施形態では、反り返し部131aにおいてロール紙Rを印刷面側が凹状となるように反り返したが、ロール紙Rを印刷面側が凸状となるよう

に反り返しても同様にコックリングを完全に無くすことができる。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るプリンタによれば、記録部で記録完了した記録媒体にコックリングが発生しても、記録媒体をコックリングの発生方向と直交する方向に折り曲げ、その折り曲げ部において記録媒体をコックリングの発生方向に広げる応力を発生させてコックリングを完全に無くすことができる。したがって、プリントヘッドに対する記録媒体との擦れを防止してプリントヘッドを確実に保護することができ、印刷の精度を高精度な状態に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るプリンタの構成例を示す斜視図である。

【図2】

図1のプリンタの主要部の内部構成例を示す斜視図である。

【図3】

図1のプリンタの使用手順を示す第1の図である。

【図4】

図1のプリンタの使用手順を示す第2の図である。

【図5】

図1のプリンタの使用手順を示す第3の図である。

【図6】

図1のプリンタの使用手順を示す第4の図である。

【図7】

図1のプリンタの使用手順を示す第5の図である。

【図8】

図1のプリンタの使用手順を示す第6の図である。

【図9】

図1のプリンタの使用手順を示す第7の図である。

【図10】

図1のプリンタの使用手順を示す第8の図である。

【図11】

本発明の特徴的な部分である記録媒体の搬送面を示す一部断面側面図である。

【図12】

図11に示す排紙ガイドの詳細を示す斜視図である。

【図13】

図11に示す排紙ガイドの作用を説明するための側面図である。

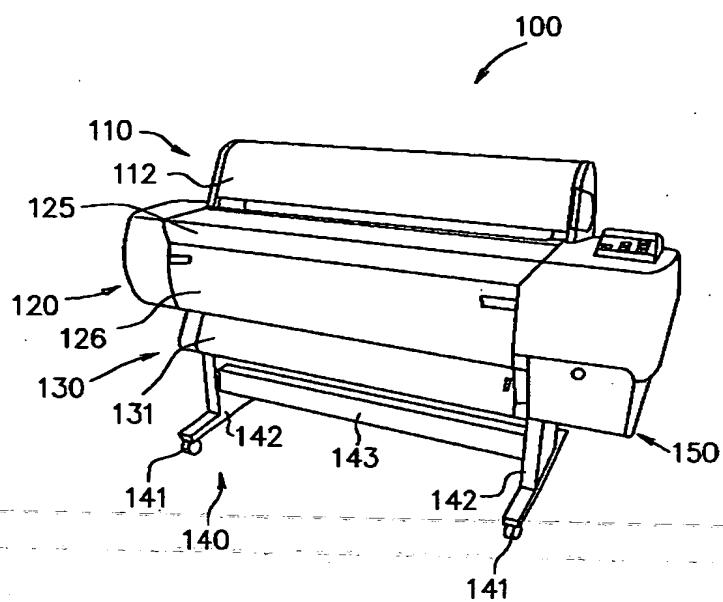
【符号の説明】

100	プリンタ
110	給紙部
111	ロール紙ホルダ
112	ロール紙カバー
113	スピンドル
114	スピンドル受け
115	スピンドル受け
120	印刷部
121	プリントヘッド
122	キャリッジ
123	FFC
124	インクチューブ
125	上蓋
126	前蓋
127	レール
128	キャリッジベルト
129	ゲート部
129a	蓋
130	排紙部
131	排紙ガイド

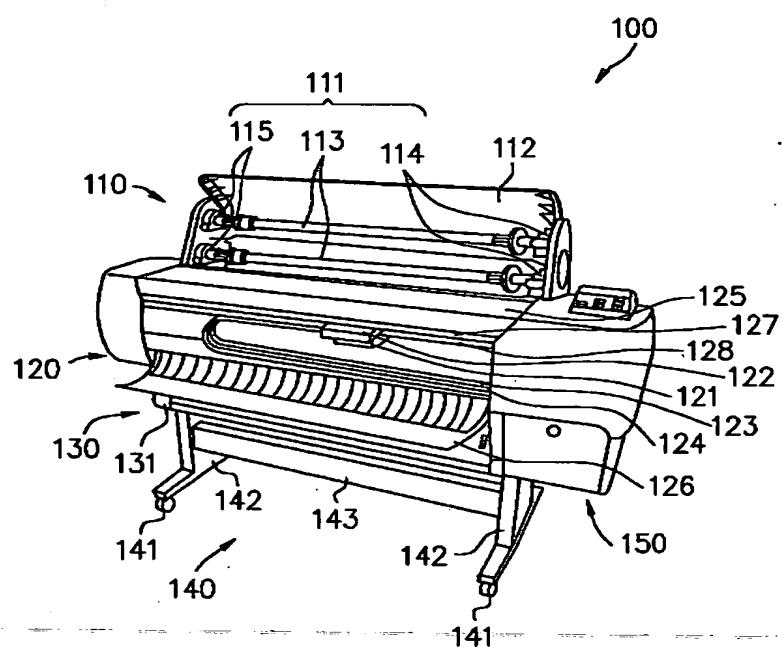
- 131a 反り返し部
- 131a a 傾斜した用紙搬送面
- 131a b 傾斜した用紙搬送面
- 132 サイドカバー
- 140 脚部
- 141 コロ
- 142 支持柱
- 143 補強棒
- 150 カートリッジホルダ
- 211 給紙ガイド
- 212 給紙ローラ
- 213 従動ローラ
- 214 プラテン
- 215 紙吸引部
- 216 排紙ローラ

【書類名】 図面

【図1】

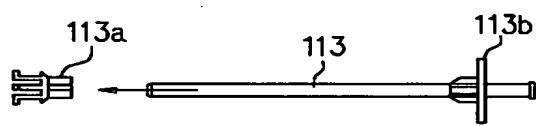


【図2】



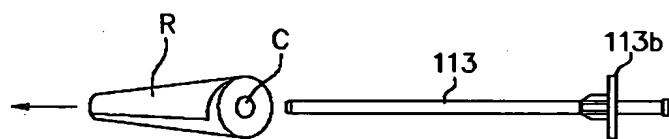
特2000-404660

【図3】

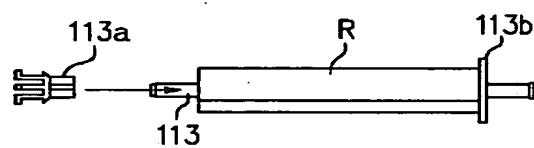


特2000-404660

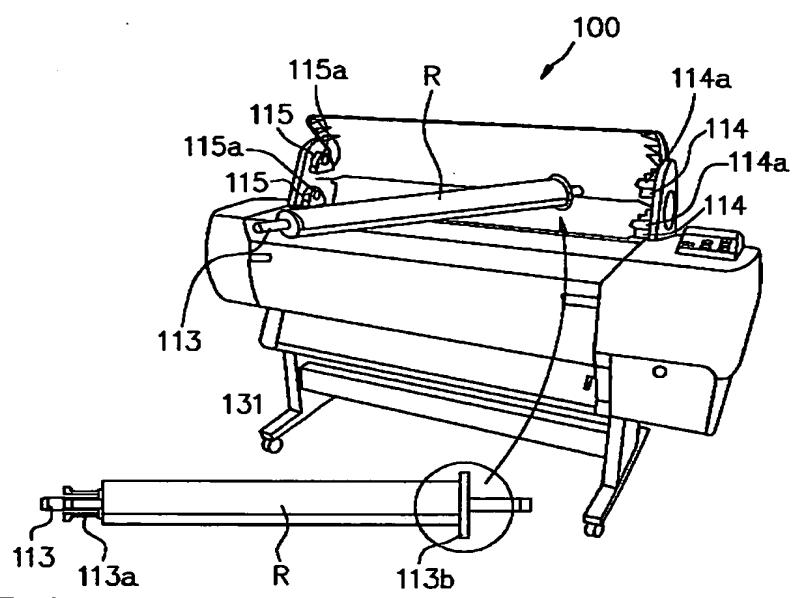
【図4】



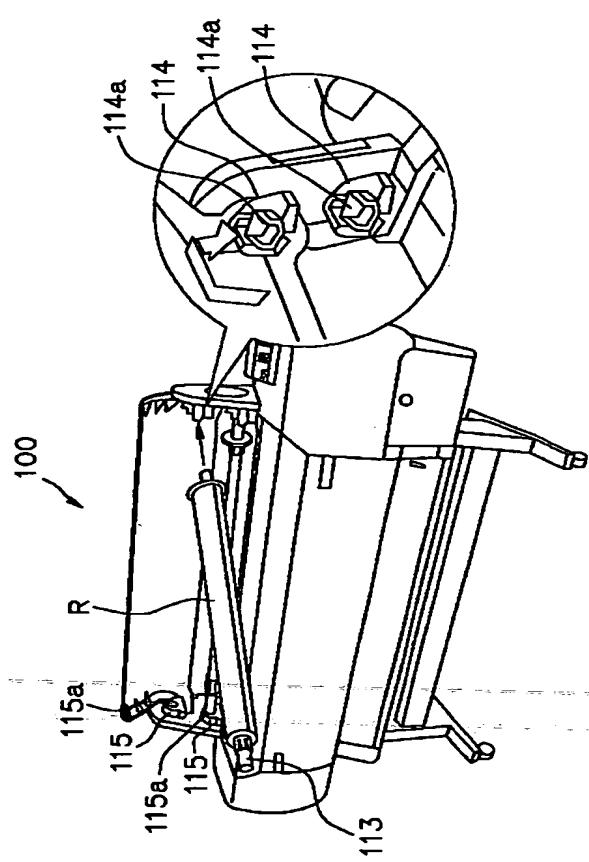
【図5】



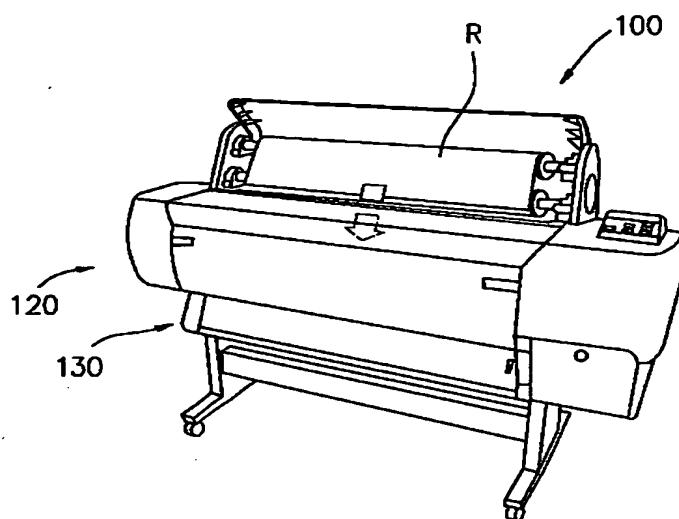
【図6】



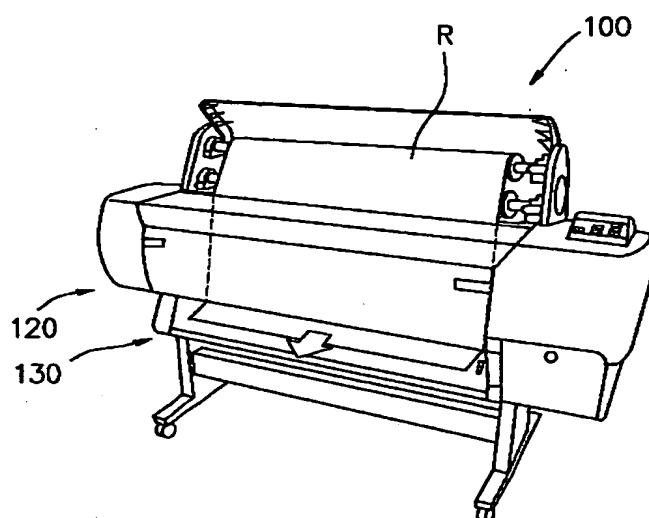
【図7】



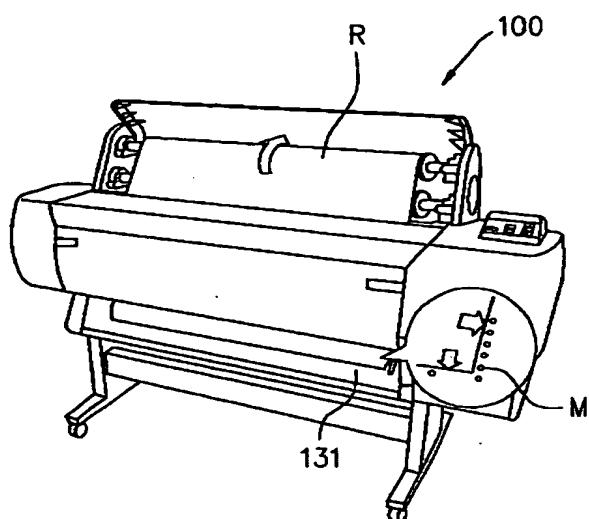
【図8】



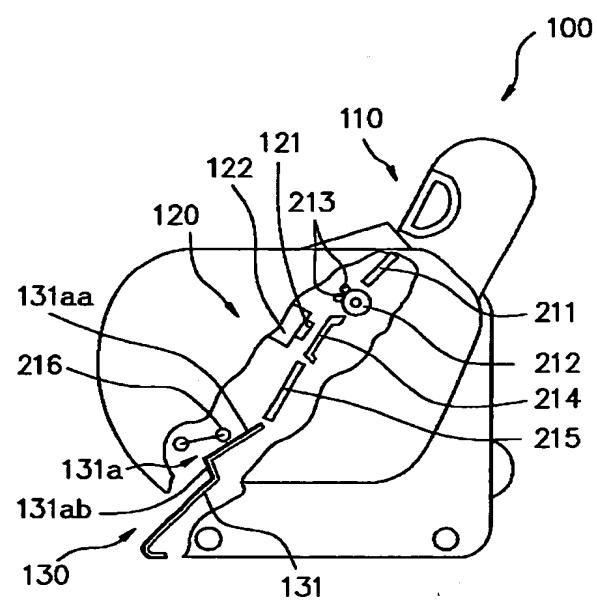
【図9】



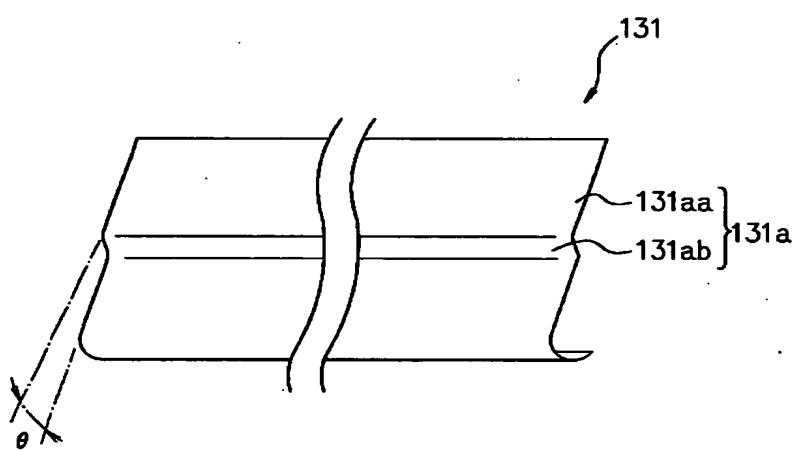
【図10】



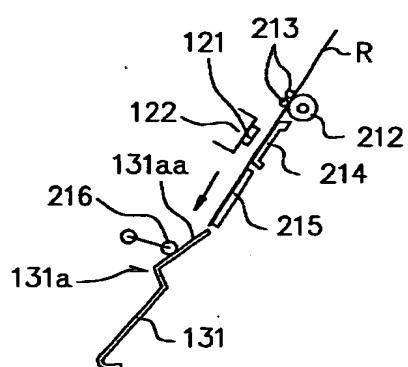
【図11】



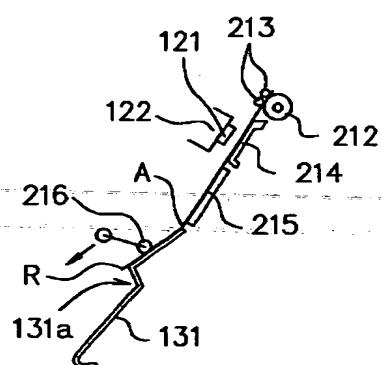
【図12】



【図13】



(A)



(B)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体のコックリングの発生を防止することができるプリンタを提供すること。

【解決手段】 記録媒体を収納して供給する供給部110と、前記供給部から搬送されて来る前記記録媒体に情報を記録する記録部120と、前記記録部を通して搬送されて来る前記記録媒体を外部に排出する排出部130とを備え、前記記録媒体を反り返らせる反り返し部131aを、前記記録部より下流側の記録媒体搬送経路上に形成する。これにより、記録部で記録完了した記録媒体にコックリングが発生しても、記録媒体をコックリングの発生方向と直交する方向に折り曲げることができるので、その折り曲げ部において記録媒体をコックリングの発生方向に広げる応力を発生させることができ、コックリングを完全に無くすことができる。

【選択図】 図11

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-404660
受付番号	50005053568
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 1月31日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成12年12月28日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社